

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode survei yang berfokus pada pengaruh pelaksanaan penilaian autentik oleh guru biologi terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 02 Bombana.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 02 Bombana Jl. Pondok Indah Lere'Ea, Sikeli Kecamatan Kabaena Barat, Kabupaten Bombana, Provinsi Sulawesi Tenggara, mulai dari 11 Januari – 27 Februari 2023.

3.3 Variabel Penelitian

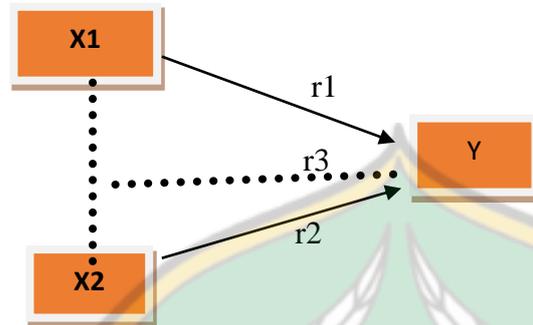
Variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah pengaruh penilaian autentik (penilaian kinerja dan penilaian proyek) biologi.
2. Variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah hasil belajar biologi.

3.4 Desain Penelitian

Desain penelitian ini yaitu pengaruh antara variabel independen (bebas) atau sebagai variabel yang mempengaruhi, yang di gambarkan dengan simbol X dan variabel dependen (terikat) atau sebagai variabel yang di pengaruhi, yang digambarkan dengan simbol Y. Dalam penelitian ini variabel independen (bebas) yaitu penilaian autentik kinerja dan proyek dan variabel dependen (terikat) hasil belajar biologi siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka desain penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan model korelasional yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan:

- X₁ = Penilaian proyek
- X₂ = Penilaian kinerja
- Y = Hasil belajar
- r₁ = Penilaian kinerja terhadap hasil belajar
- r₂ = Penilaian proyek terhadap hasil belajar
- r₃ = Penilaian kinerja dan penilaian proyek terhadap hasil belajar

3.5 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

3.5.1. Populasi

Populasi yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA yang dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1. Jumlah Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 02 Bombana

| Kelas | Laki-laki | Perempuan | Jumlah Siswa Per Kelas (Populasi) |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| X MIPA 1 | 11 | 21 | 32 |
| X MIPA 2 | 12 | 21 | 33 |
| X MIPA 3 | 12 | 20 | 32 |
| X MIPA 4 | 13 | 19 | 32 |
| Jumlah (Siswa) | 48 | 81 | 129 |

Sumber: Guru biologi SMA Negeri 02 Bombana

Jadi, total populasi dalam penelitian ini yaitu total keseluruhan kelas X MIPA yang berjumlah 129 siswa.

3.5.2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2015). Sampel merupakan bagian terkecil dari jumlah populasi yang akan digunakan dalam penelitian. Mengingat jumlah populasi yang besar dan peneliti tidak mungkin semua yang ada pada populasi karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi yaitu dengan menggunakan lot *proporsional Random Sampling* yaitu Teknik pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau secara bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel. Penentuan jumlah sampel ditetapkan dengan teknik *Proporsional Random Sampling* menggunakan rumus slovin yaitu sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{(1+(N \cdot e^2))}$$

(Widayat dan Amirullah, 2007)

Keterangan:

n = Jumlah sampel
N = Jumlah populasi
e² = Margin of Error (10% atau 0,1)

$$n = \frac{N}{1+(N \cdot e^2)} = \frac{129}{(1+(129 \cdot (0,1)^2))} = \frac{129}{(1+(129 \cdot 0,01))} = \frac{129}{(1+1,29)} = \frac{129}{(2,29)} = 56,3 = 56$$

Berdasarkan jumlah sampel yang telah di tentukan, maka jumlah sampel pada tiap kelas yaitu sebagai berikut

$$ni = \frac{Ni}{N} \cdot n$$

Keterangan

ni = jumlah sampel tiap kelas
Ni = jumlah populasi tiap kelas
N = jumlah populasi seluruhnya

n = jumlah sampel seluruhnya

Dari rumus diatas dapat diperoleh jumlah sampel menurut masing-masing kelas dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.2 Keadaan Jumlah Sampel Penelitian Kelas X MIPA

| No | Kelas | Jumlah Siswa Per Kelas (populasi) | Sampel (ni) | Pembulatan sampel (ni) |
|--------|----------|-----------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | X MIPA 1 | 32 | $(32/129) \times 56=13,8$ | 14 |
| 2 | X MIPA 2 | 33 | $(33/129) \times 56=14,3$ | 14 |
| 3 | X MIPA 3 | 32 | $(32/129) \times 56=13,8$ | 14 |
| 4 | X MIPA 4 | 32 | $(32/129) \times 56=13,8$ | 14 |
| Jumlah | | | | 56 |

Sumber: Guru biologi SMA Negeri 02 Bombana

Jadi, total sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu total 56 sampel kelas X MIPA.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting didalam sebuah penelitian, karena salah satu indikator terpenting dari peneliti adalah data penelitian dengan menggunakan beberapa instrument dalam melakukan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pembagian kuesioner (angket), dan dokumentasi.

3.6.1. Kuesioner (Angket)

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dalam penelitian ini kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang jawabannya sudah disediakan oleh peneliti sehingga responden tinggal memilih salah satu alternatif jawaban yang disesuaikan.

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian menggunakan kuesioner ini adalah model skala *Likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap dalam suatu penelitian. Jadi jawaban dari setiap item instrument yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi positif dan negative. Untuk menghitung skala kategori *Likert* jawaban diberi bobot 3, 2, dan 1 untuk pilihan pernyataan positif dan negative. Berikut ini merupakan pemberian skor pada skala *Likert* yang telah dimodifikasi menjadi 3 option/pilihan.

Tabel 3.3 Skor Kuesioner Skala *Likert* dengan 3 Option

| Katogori jawaban | Keterangan | Skor (pernyataan positif) | Skor (pernyataan negatif) |
|------------------|------------|---------------------------|---------------------------|
| B | Baik | 3 | 1 |
| C | Cukup | 2 | 2 |
| K | Kurang | 1 | 3 |

3.6.2. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara terpola atau sistematis dalam melakukan pencarian, penelitian, pengumpulan, penyediaan dan pemakaian melalui media tertentu untuk mendapatkan informasi, pengetahuan dan bukti serta menyebarkan kepada pengguna. Dalam pelaksanaan teknik dokumentasi, penelitian mengumpulkan yang berkaitan dengan penelitian seperti, foto-foto kegiatan pelaksanaan penilaian autentik kinerja dan penilaian autentik proyek, dokumentasi untuk prestasi belajar siswa biologi dapat dilihat pada nilai lapor siswa.

3.7 Instrumen Penelitian

Pada umumnya instrumen penelitian dapat dipahami sebagai alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam proses penelitian. Angket digunakan untuk melihat prestasi belajar siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan penilaian autentik oleh guru biologi didalam kelas.

3.7.1. Kisi-kisi Instrumen

Adapun kisi-kisi instrumen yang akan digunakan untuk mengukur pelaksanaan penilaian autentik oleh guru biologi sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi - kisi Instrumen Pelaksanaan Penilaian Autentik kinerja, proyek dan prestasi belajar Biologi

| No | Variabel | Sub Variabel/Dimensi | Indikator | Aspek-aspek |
|----|--|----------------------|---|---|
| 1. | Penilaian autentik | Penilaian kinerja | <ul style="list-style-type: none">• Merencanakan praktikum mengenai klasifikasi makhluk hidup• Menyusun dan mengatur langkah-langkah praktikum klasifikasi makluk hidup• Melaksanakan praktikum secara berkelompok• Menyusun laporan | <ul style="list-style-type: none">• Pengetahuan• Praktek• Keterampilan• Produk• Sikap |
| 2 | | Penilaian proyek | <ul style="list-style-type: none">• Perencanaan• Perangkaian alat dan bahan• Penyusunan laporan | <ul style="list-style-type: none">• Perencanaan• Pengumpulan data• Analisis data• Penyajian data |
| 3. | Hasil belajar siswa mata pelajaran biologi | | | Nilai ulangan harian |

3.8 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

3.8.1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiono (2017: 125) menunjukkan derajat ketetapan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak dengan menggunakan alat ukur yang digunakan. Uji validitas menggunakan rumus pearson.

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan Y
 n = Jumlah sampel
 ΣX = Jumlah skor item
 ΣY = Jumlah skor soal
 ΣXY = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
 ΣX^2 = Jumlah kuadrat dari skor butir
 ΣY^2 = Jumlah kuadrat dari skor total (Riyani, 2017, h. 63).

Setelah menghitung r_{hitung} hal yang harus dilakukan adalah membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% (0,05), diketahui r_{tabel} (0,361). Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid.

Tabel 3.5 Kriteria Validitas

| Rentang Korelasi | Kriteria |
|---------------------------|-------------------------|
| $r_{xy} \leq 0,00$ | Tidak valid |
| $0,01 < r_{xy} \leq 0,20$ | Validitas sangat rendah |
| $0,21 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas rendah |
| $0,41 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas sedang |
| $0,61 < r_{xy} \leq 0,80$ | Validitas tinggi |
| $0,81 < r_{xy} \leq 1,00$ | Validitas sangat tinggi |

Sumber: Abidin dan Purwanto, 2015.

Tabel 3.6 Uji Validitas

| No | Sig 0,05 (X1) | Kriteria | Sig 0,05 (X2) | kriteria |
|----|----------------|-------------|----------------|----------|
| 1. | $0,001 < 0,05$ | Valid | $0,007 < 0,05$ | Valid |
| 2. | $0,001 < 0,05$ | Valid | $0,001 < 0,05$ | Valid |
| 3. | $0,030 < 0,05$ | Valid | $0,002 < 0,05$ | Valid |
| 4. | $0,288 > 0,05$ | Tidak valid | $0,003 < 0,05$ | Valid |
| 5. | $0,014 < 0,05$ | Valid | $0,004 < 0,05$ | Valid |
| 6. | $0,000 < 0,05$ | Valid | $0,000 < 0,05$ | Valid |
| 7. | $0,000 < 0,05$ | Valid | $0,001 < 0,05$ | Valid |
| 8. | $0,000 < 0,05$ | Valid | $0,001 < 0,05$ | Valid |
| 9. | $0,000 < 0,05$ | Valid | $0,000 < 0,05$ | Valid |

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS.16

- Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dinyatakan valid
- Nilai signifikansi $> 0,05$ maka data dinyatakan tidak valid

3.8.2. Reliabilitas Instrumen

Azwar (2003) menyatakan bahwa reliabilitas merupakan salah-satu ciri atau karakter utama instrumen pengukuran yang baik. Arifin (1991) menyatakan bahwa suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Matondang, 2009, h. 93.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas instrumen seluruh soal
- k = Banyaknya item soal
- $\sum S_i^2$ = Varians skor butir
- s_t^2 = varians skor total (Yusup, 2018, h. 21).

Hasil perhitungan dari rumus K-R. 21 (r_{11}) dikonsultasikan dengan nilai tabel r_{tabel} dengan $dk = N - 1$, dan α sebesar 5% atau 0,05, maka kaidah keputusannya sebagai berikut. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel, sedangkan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

| Koefisien Korelasi | Korelasi | Interpretasi Reliabilitas |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|
| $0,8 \leq r \leq 1,0$ | Sangat Tinggi | Sangat tetap/sangat baik |
| $0,6 \leq r < 0,8$ | Tinggi | Tetap/baik |
| $0,4 \leq r < 0,6$ | Sedang | Cukup tetap/ cukup baik |
| $0,2 \leq r < 0,4$ | Rendah | Tidak tetap/buruk |
| $r < 0,2$ | Sangat Rendah | Sangat tidak tetap/sangat tidak baik |

Sumber: Matondang, 2009, h. 93.

Tabel 3.8 Uji Reabilitas

| No | Cronbach's Alpha (X1) | Cronbach's Alpha (X2) | Keterangan |
|----|-----------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 0.441 | 0.413 | Reability |

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS.16

Menurut Imam Ghozali variabel dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach Alpha $> 0,70$.

3.9 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial.

3.9.1. Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2018).

1). Rentang Nilai (Range)

$$R = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

2). Menentukan Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

3). Interval kelas

$$I = \frac{R}{K}$$

Keterangan

I = Interval Kelas

R = Range

K = Banyaknya Kelas

4). Persentase

Dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik data dari masing-masing variabel yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi yang sedang dicari persentase

n = *Number of course* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

5). Menghitung Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n .xi}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata (Mean)

Xi = Jumlah nilai

n = banyaknya individu

6). Varians dan Standar Deviasi

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Sedangkan standar deviasi adalah nilai statistik yang dimanfaatkan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, seberapa dekat titik data individu ke *mean* atau rata-rata sampel atau akar dari *varians*. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Rumus *Varians*:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Rumus standar deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

S^2 = *Varians*

S = Standar deviasi

Xi = Nilai ke i

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah sampel (Hamzah, 2009)

7). Tabel Kecenderungan (Kategori)

Deskripsi selanjutnya adalah menentukan pengkategorian skor (X) yang diperoleh masing-masing variabel. Dari skor tersebut kemudian dibagi menjadi empat kategori. Pengkategorian dilaksanakan berdasarkan *Mean* (M) dan Standar Deviasi (SD) yang diperoleh. Tingkat kecenderungan dibedakan menjadi empat kategori:

$X \geq (Me + SD)$: Tinggi
 $Me \leq X < (Me + SD)$: Sedang
 $(Me - SD) \leq X < Me$: Rendah
Dibawah $(Me - SD)$: Sangat Rendah (Saputro, 2013, h. 47).

3.9.2. Uji Prasyarat Analisis

1). Uji Normalitas (One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test)

Uji normalitas adalah untuk menguji apakah nilai residual yang telah distandarisasikan pada model regresi berdistribusi normal atau tidak. Nilai residual dikatakan berdistribusi normal jika nilai residual terstandarisasi tersebut sebagian besar mendekati nilai rata-ratanya. Nilai residual terstandarisasi yang berdistribusi normal jika digambarkan dengan bentuk kurva akan membentuk gambar lonceng (bel-shaped curva) yang kedua sisinya melebar sampai tidak terhingga (Suliyanto, 2011 :69).

Berdasarkan pengertian uji normalitas tersebut maka uji normalitas di sini tidak dilakukan per variabel (univariate) tetapi hanya terhadap nilai residual terstandarisasinya (multivariate) (Suliyanto, 2011 :69). Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Rumus Kolmogorov-Smirnov adalah sebagai berikut

$$KD = 1,36 \frac{n_1+n_2}{n_1 n_2} \quad (\text{Sugiyono, 2013:257})$$

Keterangan:

KD = Jumlah Kolmogorov-Smirnov yang dicari

n1 = Jumlah Sampel yang diperoleh

n2 = Jumlah Sampel yang diharapkan

Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ($P > 0,05$). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ($P < 0,05$), maka data dikatakan tidak normal

2). Uji linearitas

Pengujian linearitas adalah uji untuk memastikan apakah data yang dimiliki sesuai dengan garis linear atau tidak. Uji linearitas bertujuan untuk mencari persamaan garis regresi variabel independen (bebas) terhadap variabel dependen (terikat) sekaligus untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Kriteria yang digunakan untuk menyatakan linearitas garis regresi adalah menggunakan harga koefisien sigifikansi dari *Deviation from linearity* dan dibandingkan dengan nilai α (0,05), (Saputro, 2013, h. 44).

3). Uji Heteroskedastisitas

Pada uji regresi linear diasumsikan bahwa tidak terjadi atau tidak adanya heteroskedastisitas, yaitu jika kondisi variansi error-nya (atau Y) tidak identik (Setiawan dan Kusri, 2010). Pengujian hipotesis yang digunakan pada uji heteroskedastisitas yaitu uji Glejser. Rumus untuk menghitung uji bebas heteroskedastisitas yaitu sebagai berikut:

$$|e_i| = \beta_0 + \beta_1 X_i + V_i \quad (\text{Setiawan dan Kusri, 2010})$$

4). Uji Autokorelasi

Autokorelasi dalam konsep regresi linear berarti komponen error berkorelasi berdasarkan urutan waktu (pada data berkala) atau urutan ruang (pada data tampang lintang), atau korelasi pada dirinya sendiri. Model regresi linear klasik harus diasumsikan bahwa autokorelasi tidak terjadi (Setiawan dan Kusriani, 2010). Uji yang digunakan dalam uji bebas autokorelasi yaitu uji Durbin-Watson. Uji Statistik d Durbin-Watson diperoleh dengan menggunakan rumus dibawah:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_{i-2} - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2} \quad (\text{Setiawan dan Kusriani, 2010}).$$

5). Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah terdapat hubungan antar variabel independen dalam proses regresi. Karena model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Cutoff yang umum digunakan untuk menunjukkan adanya multikolinieritas adalah nilai tolerance dan VIF. Uji multikolinearitas dapat dilakukan dengan uji regresi, dengan nilai patokan VIF (Variance Inflation Factor) dan nilai Tolerance. Rumus VIF (Singgih Santoso, 2015:234) sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{1 - R_1^2}$$

- Melihat nilai tolerance : Jika nilai tolerance lebih besar dari $> 0,10$ maka artinya tidak terjadi multikolinearitas
- Melihat nilai VIF : Jika nilai VIF lebih kecil dari $< 10,00$ maka artinya tidak terjadi multikolinieraitas (Siregar, 2016, h. 9).

3.9.3 Uji Hipotesis

1). Uji Regresi Berganda

Regresi berganda bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dua atau lebih variabel independent/bebas terhadap variabel dependent/terikat.

Adapun rumus persamaannya:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan

Y = nilai prediksi variabel dependen

A = konstanta

b₁ = koefisien regresi, nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan oleh variabel X₁

b₂ = koefisien regresi, nilai peningkatan atau penurunan variabel Y yang didasarkan oleh variabel X₂

X = variabel independen. (Saputro, 2013, h. 44).

2). Uji t

Uji t bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh parsial (sendiri) yang diberikan variabel independent/bebas terhadap variabel dependent.

Menurut Sugiyono (2017) mengemukakan rumus uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t = nilai uji t

n = jumlah sampel

r = koefisien korelasi r hitung

r² = koefisien determinasi

(t-test) hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan t_{tabel} dengan tingkat kesalahan 0,05. Standar yang digunakan yaitu:

1) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $sig < 0,05$ Artinya variabel variabel X berpengaruh terhadap Y

2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $sig > 0,05$ Artinya variabel variabel X tidak berpengaruh terhadap Y

3). Uji F (Simultan)

Uji Hipotesis simultan (Uji F) bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh simultan (bersama-sama) yang diberikan variabel independent/bebas terhadap variabel dependent/terikat. Menurut Sugiyono (2017) uji hipotesis simultan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Keterangan:

- F = F_{hitung} yang akan dibandingkan dengan F_{tabel}
 R^2 = Koefisien korelasi ganda
k = Jumlah variabel bebas
n = Jumlah sampel
n-k-1 = Degree of Freedom

F hasil (hitung) perhitungan ini dibandingkan dengan F_{tabel} yang diperoleh dengan menggunakan tingkat signifikansi 5% (0,05) dan degree of freedom (df = n-k-1) dengan kriteria sebagai berikut:

1) Jika $F_{hitung} \geq F_{table}$ pada nilai signifikansinya $< 0,05$, yang berarti variabel X1 dan X2 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

2) Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, pada nilai signifikansinya $> 0,05$, yang berarti variabel X1 dan X2 secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

4). Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui berapa persen pengaruh yang diberikan variabel X secara simultan terhadap variabel.

Rumus koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut :

$$KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KD= nilai koefisien determinasi

r^2 = nilai koefisien korelasi produk momen, (Sugiyono, 2017).

